Youssuf Elfarmawy

كورس مساحة

Surveying course

Email : youssuf.elfarmawy@gmail.com
Facebook : youssuf.elfarmawy@live.com
Phone : 01112550515
Website : youssufelfarmawy.wordpress.com

لا تنسونـــا صالح الدُعـــــــــــاء

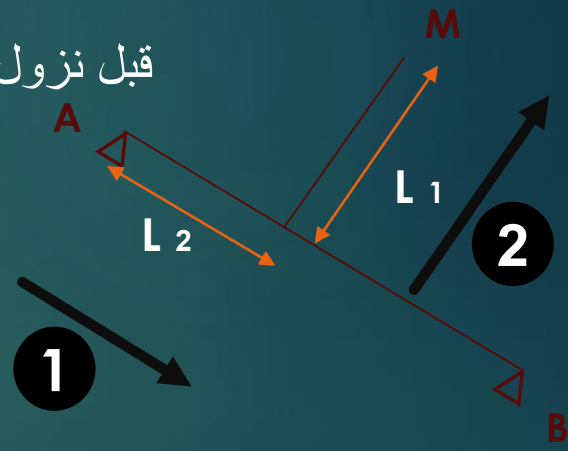
Youssuf Elfarmawy

Setting out- التوقيع

- و هو تنفيذ ما تمَّ تمثيلُه في اللوحة في الموقع ، و بالتالي تكون عملية تكبير من اللوحة إلى مساحة التنفيذ ، و هي خطوة تأتي لاحقـًا أثناء المشروع و تُعتبر عملية عكسية للرفع .
- **كُل ما كان يُقاس في عملية الرفع يتم حسابُه قبل النزول إلى الموقع و التوقيع .

- 1- Offset method :
- **Required :** L1 & L2
- **Instruments :** Tapes

قبل نزول الموقع يجب أن أكون لدي المسافتين لتوقيعهُما في الموقع .



طريقة التوقيع في الموقع :

1- ننزل بالشريط في اتجاه AB و أقيس عليه مسافة L2 ، ثُم نضع شريط عمودي على الأول و نقيس به مسافة L1 فنصل إلى نُقطة M .

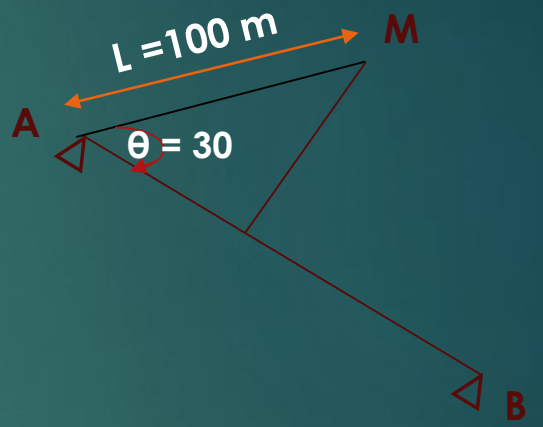
*تُعتبر هذه الطريقة رخيصة الثمن و لكن دقتها قليلة لذلك لا تُستعمل إلا في الأراضي رخيصة الثمن نتيجة لعدم تأثير أخطاء القياس على الأرض لانخفاض ثمنها .

Youssuf Elfarmawy

- 1- Polar method :
- **Required :** L & θ
- **Instruments :** Theodolite & EDM

قبل النزول إلى الموقع يجب أن يكون لدينا L & θ .

Reflector



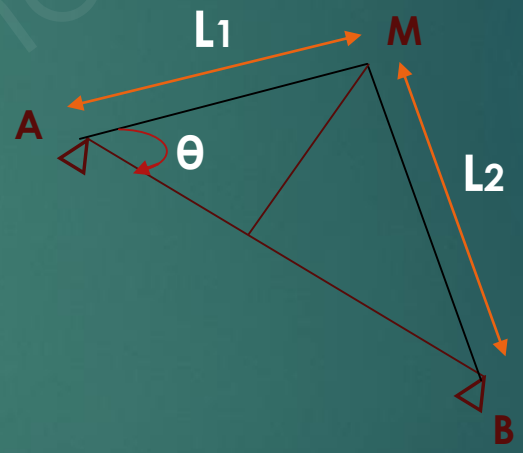
طريقة التوقيع في الموقع :

1- نُثبّت الـ Theodolite عند نُقطة A و نوجّهه نحو النقطة B فإذا كانت HCR = 100° مثلًا ، فنلف الجهاز عكس عقارب الساعة نحو النُقطة مقدار 30° أي حتى تُصبح HCR = 70° لأن الحركة تكون عكس عقارب الساعة ،عندها نُمنع الجهاز من الحركة الأفقية و ذلك بربط مسامير الحركة الأفقية ، و إذا كانت الحركة مع عقارب الساعة تكون HCR = 130° ، و هُنا نُثبت الـ EDM فوق الـ Theodolite.

2- نجعل شخص حاملًا الـ Reflector يتحرّك على خط HCR = 70° و نضمن ذلك برؤيته من الجهاز الذي تم تثبيت مسامير حركتُه الأفقية فيتحرك للأمام و الخلف حتى يقرأ الـ EDM مسافة 100 متر مثلًا ، فإذا تحرّك 105 متر نجعل الرجل يقترب بالـ Reflector للأمام حتى تظهر المسافة على الـ EDM مسافة 100 متر تمامًا ، و عند موضع الرجل الحامل للـ Reflector هو موضع النقطة M .

- 3- Ties method :
- **Required :** L1 & L2 أحتاج إلى قياس المسافتين لتوقيعهُما بالموقع .
- **Instruments :** Tapes . من المُمكن استخدام الشرائط إذا كانت المسافات صغيرة ، لكن من لا يُمكن استخدام الـ **EDM** لاستحالة القُدرة على توقيع النُقطة **M** .
-

Tape



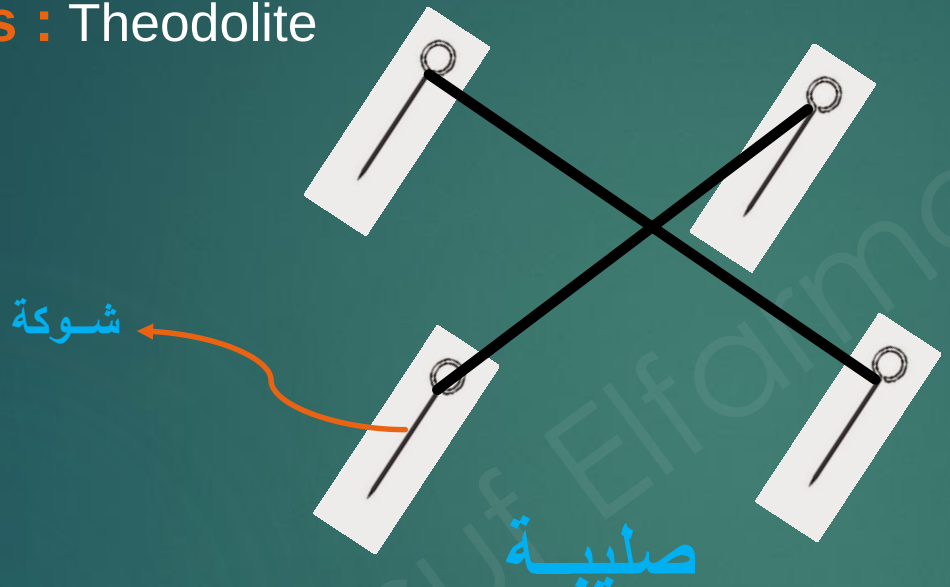
طريقة التوقيع في الموقع :

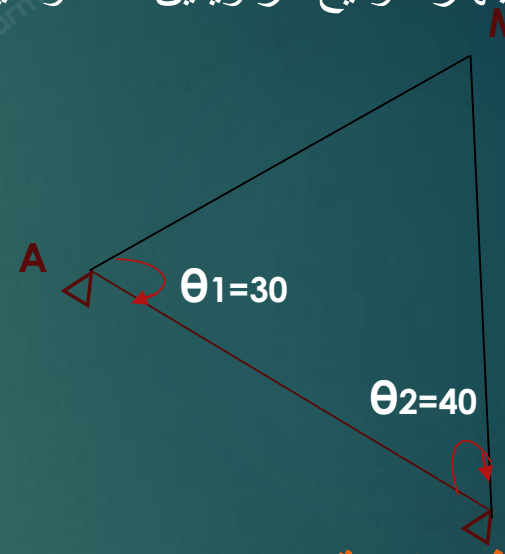
1- نُثبت شريط عند النقطة A و نُثبت شريط أخر عند النُقطة B و نُقاطع الشريطين معًا بشرط تحقيق المسافتين **L1 & L2** و تكون نُقطة تقاطُعهما هي النقطة M ، لكن هذه الطريقة لا تصلح إلا في حالة المسافات الصغيرة .

- 4- Intersection method :
- **Required :** θ_1 & θ_2
- **Instruments :** Theodolite

أحتاج إلى معرفة مقدار الزاويتين قبل نزول الموقع .

أحتاج إلى الجهاز لتوقيع الزاويتين المعلومتين في الموقع .





طريقة التوقيع في الموقع :

1- نُثبت الـ Theodolite عند نقطة A و نوجهه نحو B و نُعين HCR و لتكن مثلا HCR = 100° ثُم نتحرك حركة أفقية بالجهاز عكس عقارب الساعة بمقدار 30° أي حتى تُصبح HCR = 70° ، ثم نجعل رجل يتحرّك على طول هذا الخط فيضع شوكة على امتداد مسار HCR = 70° ثُم يتحرّك على نفس المسار للأمام و يضع شوكة ثانية ثم نربط بين النقطتين بخيط .

2-نُثبت الـ Theodolite عند نقطة B و نوجهه نحو A و نُعين HCR و لتكن مثلا HCR = 100° ثُم نتحرك حركة أفقية بالجهاز مـع عقارب الساعة بمقدار 40° أي حتى تُصبح HCR = 140° ، ثم نجعل رجل يتحرّك على طول هذا الخط فيضع شوكة على امتداد مسار HCR = 140° ثُم يتحرّك على نفس المسار للأمام و يضع شوكة ثانية ثم نربط بين النقطتين بخيط ، ويكون تقاطُع هذان الخيطان هو نُقطة M و يُسمى هذا التقاطُع صليبة .

*يعيب هذه الطريقة التكلفة الكبيرة حيث يلزم لتوقيع نُقطة عمل 4 رصدات بالـ Theodolite ، مما يعني تكلفة و وقت كبير .

Youssuf Elfarmawy

Accuracy :

و هى توضّح الدقة المطلوبة و على أساسها نُحدد التفاوت المُمكن في الرصد كالتــالي :

1- Boreholes ((Some meters))

و ذلك في الجاسَّات حيثُ لن تختلف طبقات الأرض بحدوث خطأ في مكان الجاسّة مترين مثلاً ، فالتربة تتغير واصها على مسافات بعيدة .

2- Roads ((Some centimeters))

و ذلك عند توقيع سلاح الطريق مثلًا فلن تحدُث مُشكلة إذا رصدت سلاح الطريق 3 سم بعيدًا عن مكانه الصحيح .

Youssuf Elfarmawy

- **3- R.C Structures ((1 cm))**
- و ذلك عن توقيع أماكن الأعمدة مثلًا ، فإذا رُصد مكان العمود 1 سم بعيدًا عن الموضع الصحيح
- لا تكون مُشكلة لصغر مسافة ابتعاده عن المكان الصحيح .

- **4- Steel structures ((Accuracy 100 %))**
- و ذلك عن تركيب عمود من الحديد على قاعدة حيث يكون لكل مُسمار جويط ليدخُل فيه و بالتالي
- لا يكون هناك أي مجال للخطأ .

Youssuf Elfarmawy